

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Inventor: Kazuya Kishimoto Group Art Unit: Not Yet Assigned
Serial No.: Not Yet Assigned Examiner: Not Yet Assigned
Filed: Herewith
Title: WORK-FLOW COOPERATION PROCESSING APPARATUS, WORK-FLOW
COOPERATION PROCESSING SYSTEM, WORK-FLOW-SYSTEM
COOPERATION METHOD, PROGRAM THEREFOR, AND RECORDING MEDIUM
THEREFOR

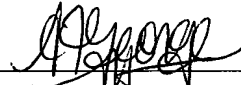
J1040 U.S. PRO
10/051221
01/18/02

CERTIFICATION UNDER 37 CFR 1.10

"Express Mail" Mailing Label Number: EV001655676US

Date of Deposit: January 18, 2002

I hereby certify that the attached transmittal letter and the documents referred to as enclosed therein are being deposited with the United States Postal Service in an envelope as "Express Mail Post Office to Addressee" under 37 CFR 1.10 on the date indicated above and is addressed to Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231".


Ann F. George

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

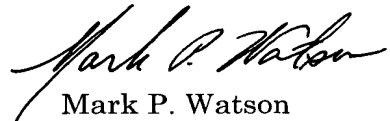
Sir:

Enclosed is the certified copy of the Japanese patent application listed below. The claim of priority under 35 USC §119 in the above-identified application is based on this Japanese patent application.

Japanese Patent Applications

<u>Number</u>	<u>Date Filed</u>
2001-026709	February 2, 2001

Respectfully submitted,


Mark P. Watson
Attorney for Applicant
Registration No. 31,448

Please address all correspondence to:
Epson Research and Development, Inc.
Intellectual Property Department
150 River Oaks Parkway, Suite 225
San Jose, CA 95134
Customer No. 20178
Phone: (408) 952-6000
Fax: (408) 954-9058

Date: January 18, 2002

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

J1040 U.S. P.
10/051221
01/18/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2001年 2月 2日

出 願 番 号
Application Number:

特願2001-026709

出 願 人
Applicant(s):

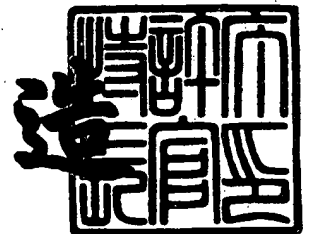
セイコーエプソン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年11月 2日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3097448

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0083073

【提出日】 平成13年 2月 2日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 15/163

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 岸本 和也

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100093388

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 喜三郎

【連絡先】 0 2 6 6 - 5 2 - 3 1 3 9

【選任した代理人】

【識別番号】 100095728

【弁理士】

【氏名又は名称】 上柳 雅誉

【選任した代理人】

【識別番号】 100107261

【弁理士】

【氏名又は名称】 須澤 修

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013044

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9711684

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ワークフロー連携処理装置、ワークフロー連携処理システム、ワークフローシステムの連携方法、そのためのプログラムおよび記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ワークフローシステムに接続されるワークフロー連携処理装置であって、
他のワークフローシステムから、前記ワークフローシステムのワークフローに関するコマンドを含む電子メールを、ネットワークを介して電子メールストア手段から取得する取得手段と、

取得した前記電子メールに含まれる前記コマンドに基づいて、前記コマンドを実行するために前記ワークフローシステムへ前記コマンドを供給するコマンド供給手段とを有することを特徴とするワークフロー連携処理装置。

【請求項 2】

前記他のワークフローシステムは、ワークフローのノード毎に設定された電子メール処理の指定の有無に基づいて、前記電子メールストア手段に、前記電子メールを送信してストアすることを特徴とする請求項 1 記載のワークフロー連携処理装置。

【請求項 3】

取得した前記電子メールの内容に基づき、前記ワークフローシステムのワークフローに関係があるか否かを判定する判定手段を有し、その関係がある場合に、前記電子メールの前記コマンドを前記ワークフローシステムへ供給することを特徴とする請求項 1 記載のワークフロー連携処理装置。

【請求項 4】

前記コマンドは、前記ワークフローシステムの中のワークフローを起動するための起動コマンドであることを特徴とする請求項 1 記載のワークフロー連携処理装置。

【請求項 5】

前記電子メールは、テキストデータであり、そのテキストデータは、前記ワークフローシステム内のワークフローを指定するパラメータを含むことを特徴とす

る請求項1記載のワークフロー連携処理装置。

【請求項6】

2つのワークフローシステムと、

前記2つのワークフローシステムの少なくとも一方のワークフローシステムに接続され、他方のワークフローシステムからのワークフローに関するコマンドを含む電子メールを取得する取得手段と、該取得した電子メールに含まれる前記コマンドに基づいて、前記一方のワークフローシステムへ前記コマンドを供給するコマンド供給手段とを有するワークフロー連携処理装置と、

前記他方のワークフローシステムからの前記電子メールをストアする電子メールストア装置とを有し、

前記ワークフロー連携処理装置は、前記電子メールを前記電子メールストア装置から取得して、前記電子メールの前記コマンドを前記一方のワークフローシステムへ供給することによって、前記コマンドを実行するようにしたことを特徴とするワークフロー連携処理システム。

【請求項7】

複数のワークフローシステムからなるワークフローシステムの連携方法であって、

前記1つのワークフローシステムからの電子メールを電子メールストア手段にストアする工程と、

前記電子メールストア手段からストアされた前記電子メールを取り出す工程と

、
取り出した前記電子メールに含まれるワークフローに関するコマンドを、前記複数のワークフローシステムのうち前記ワークフローに係るワークフローシステムへ供給する工程と、

供給された前記コマンドに基づいて前記ワークフローのコマンドを実行する工程とを有することを特徴とするワークフローシステムの連携方法。

【請求項8】

コンピュータに請求項7に記載の方法の工程を実行させるためのプログラム。

【請求項9】

請求項 8 に記載のプログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ワークフロー連携処理装置、ワークフロー連携処理システム、ワークフローシステムの連携方法、そのためのプログラムおよび記録媒体に関し、特に、電子メールを用いてワークフローシステム間の連携をとることができるワークフロー連携処理装置、ワークフロー連携処理システム、ワークフローシステムの連携方法、そのためのプログラムおよび記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、企業内における業務のコンピュータ化に伴い、種々の業務が、コンピュータシステムを利用したいわゆるワークフローシステムにより行われてきている。通常、ワークフローシステムを構成するコンピュータシステム内の複数の端末装置がネットワークによって接続される。各端末装置で所定の作業、すなわち、いわゆるワークフローの各ノードの業務が終了すると、その終了指示に応じて、ワークフローシステムは、自動的にその後処理をすべき者の端末装置へ、その終了の連絡あるいは次に処理すべき作業の指示を行っていく。このように、ワークフローシステムは連続した業務の流れを制御し、人から人あるいは一つの端末装置から他の端末装置へ自動的に種々の業務処理指示をしていくことで、迅速で正確な業務処理を実現する。

【0003】

そして、このようなワークフローシステムの構築は、一般に、ワークフローシステムを構築するための構築用ソフトウェアを利用して行われる場合が多い。あるいは、特定の業務用ソフトウェア、例えば開発設計用ソフトウェアに含まれるワークフロー処理機能を用いてワークフローシステムが構築されることもある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、異なる構築用ソフトウェア等を用いて、別個に複数のワークフローシ

システムが構築されると、それらのシステム間で、ワークフローの処理の連携を容易にとることはできなかった。

【0005】

そのため、あるワークフローシステムのある業務処理の途中で、別なワークフローシステム内の特定の業務処理と連携をとるときは、人間がその可否を判断してあるいは別途定めたマニュアル等に基づいて、その別なワークフローシステムのその特定の業務処理に係わるワークフローを起動しなければならなかった。例えば、ある開発設計用ワークフローシステムにおいて、特定部品については、量産設計が終了したら、その特定部品の購買依頼を購買部門から関連する業者に出さなければならない場合、購買部門のワークフローシステムと開発設計部門のワークフローシステムが別個のものであると、設計部門の担当者は、購買部門に連絡して、購買部門の所定のワークフローを起動しなければならなかった。

【0006】

このような非定常処理は、件数が少なく、人間でも十分に処理が可能な量であればよいが、件数が増えてくると、その処理およびそのための管理も煩雑となり、ミスも発生し易くなる。

【0007】

また、少ない連携処理だけのために、既存のワークフローに代わる新たな統合したワークフローシステムを構築することは、時間と費用の面からも現実的でないことが多い。

【0008】

【課題を解決するための手段】

そこで、本発明は、独立したワークフローシステム間で簡単に連携させ、一つのワークフローシステムから他のワークフローシステムのワークフローの起動をかけることができるワークフロー連携システムを提供することを目的とする。

【0009】

本発明のワークフロー連携処理装置は、ワークフローシステムに接続され、他のワークフローシステムからそのワークフローシステムのワークフローに関するコマンドを含む電子メールをネットワークを介して電子メールストア手段から取

得する取得手段と、取得した電子メールに含まれるコマンドに基づいてコマンドを実行するためにワークフローシステムへコマンドを供給するコマンド供給手段とを有することを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

このような構成によれば、複数のワークフローシステム間で容易に連携をとることができる。

【 0 0 1 1 】

また、本発明のワークフロー連携処理装置では、他のワークフローシステムは、ワークフローのノード毎に設定された電子メール処理の指定の有無に基づいて、電子メールストア手段に、電子メールを送信してストアすることが好ましい。

【 0 0 1 2 】

このような構成によれば、各ノードの処理に応じて、他のワークフローシステムのワークフローへのコマンドを制御することができる。

【 0 0 1 3 】

また、本発明のワークフロー連携処理装置は、取得した電子メールの内容に基づき、ワークフローシステムのワークフローに関係があるか否かを判定する判定手段を有し、その関係がある場合に、電子メールのコマンドをワークフローシステムへ供給することが望ましい。

【 0 0 1 4 】

このような構成によれば、複数のワークフローシステムにおいて、ワークフロー連携処理装置は、自己の関係するワークフローシステムのコマンドのみを実行させることができる。

【 0 0 1 5 】

また、本発明のコマンドは、ワークフローシステムの中のワークフローを起動するための起動コマンドであることが好ましい。

【 0 0 1 6 】

これによれば、他のワークフローの所望のワークフローを起動させることができるからである。

【 0 0 1 7 】

さらに、本発明の電子メールは、テキストデータであり、そのテキストデータは、ワークフローシステム内のワークフローを指定するパラメータを含むことが好ましい。

【0018】

このようにすれば、実行される所望のワークフローを指定できるからである。

【0019】

また、本発明のワークフロー連携処理システムは、2つのワークフローシステムと、2つのワークフローシステムの少なくとも一方のワークフローシステムに接続され、他方のワークフローシステムからのワークフローに関するコマンドを含む電子メールを取得する取得手段と、取得した電子メールに含まれるコマンドに基づいて、一方のワークフローシステムへコマンドを供給するコマンド供給手段とを有するワークフロー連携処理装置と、他方のワークフローシステムからの電子メールをストアする電子メールストア装置とを有し、そのワークフロー連携処理装置は、電子メールを電子メールストア装置から取得して、電子メールのコマンドを一方のワークフローシステムへ供給することによって、コマンドを実行するようにしたことを特徴とする。

【0020】

このような構成によれば、複数のワークフローシステム間で容易に連携をとることができる。

【0021】

また、本発明のワークフローシステムの連携方法は、複数のワークフローシステムからなるワークフローシステムの連携方法であって、1つのワークフローシステムからの電子メールを電子メールストア手段にストアする工程と、電子メールストア手段からストアされた電子メールを取り出す工程と、取り出した電子メールに含まれるワークフローに関するコマンドを、複数のワークフローシステムのうちそのワークフローに関係するワークフローシステムへ供給する工程と、供給されたコマンドに基づいてワークフローのコマンドを実行する工程とを有することを特徴とする。

【0022】

このような構成によれば、複数のワークフローシステム間で容易に連携をとることができる。

【0023】

また、本発明のプログラムは、コンピュータに本発明の方法の工程を実行させるためのプログラムである。

【0024】

このような構成によれば、本発明のワークフローシステムの連携方法を実行できるプログラムを、通信ネットワーク、記録媒体等を介して流通、提供できるので、コンピュータにそのプログラムをインストールすれば、本発明のワークフローシステムの連携方法を容易に実現することができる。

【0025】

さらに、本発明のコンピュータ読取可能な記録媒体は、本発明のワークフローシステムの連携方法に記載の工程を実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とする。

【0026】

このような構成によれば、本発明のワークフローシステムの連携方法を実行できるプログラムを媒体に記録しているので、コンピュータにそのプログラムをインストールすることで本発明のワークフローシステムの連携方法を容易に実現することができる。

【0027】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0028】

最初に、第一の実施の形態について説明する。

【0029】

図1から図5は、本発明の第一の実施の形態を示す。図1は、2つのワークフローシステムからなるワークフローシステム連携処理システムの全体構成を示すシステム構成図である。

【0030】

1は、第一のワークフローシステムに係るワークフローサーバとしてのコンピュータ装置である。2は、第二のワークフローシステムに係るワークフローサーバとしてのコンピュータ装置である。4は、コンピュータ装置2に接続された連携処理装置としてのメソッドサーバ装置である。5は、通信ネットワークである。コンピュータ装置1とメソッドサーバ装置4は、通信ネットワーク5に接続されている。6は、コンピュータ装置1に接続されたメモリ装置である。7は、コンピュータ装置2に接続されたメモリ装置である。8および10は、パーソナルコンピュータ等の端末装置である。

【0031】

複数の端末装置8は、通信ネットワーク9を介してコンピュータ装置1とのデータの送受信および端末装置相互間でのデータの送受信ができるようになっている。複数の端末装置10は、通信ネットワーク11を介してコンピュータ装置2とのデータの送受信および端末装置相互間でのデータの送受信ができるようになっている。

【0032】

メモリ装置6には、第一のワークフローシステムのプログラムがストアされ、メモリ装置7には、第二のワークフローシステムのプログラムがストアされている。各ワークフローシステムを実行するコンピュータ装置1または2は、メモリ装置6または7に記憶されたワークフローシステムのプログラムを読み出して実行する。コンピュータ装置1および2は、夫々のプログラムに基づいて対応する端末装置およびオペレータに対して、ワークフローシステムに定義された順序で必要な業務処理の指示を与えていく。

【0033】

3は、メールサーバ装置である。メールサーバ装置3は、通信ネットワーク5を介してコンピュータ装置1からの電子メールをストアし、メソッドサーバ装置4が電子メールの受信をすることができるようにするためのコンピュータ装置であり、通常のいわゆるメールサーバでよい。メソッドサーバ装置4は、電子メールストア手段としてのメールサーバ装置3にストアされる電子メールのデータを取り出し、その電子メールの内容に基づいて、後述するようにワークフローシス

テムを管理するコンピュータ装置2へ実行コマンドを供給する。

【0034】

なお、ここでは、2つのワークフローシステムは、別々の通信ネットワーク9および11上の別々の端末装置で実行されるようになっていて、同一の通信ネットワークの端末装置で実行されるようになっていてもよい。その場合、さらに、物理的に同一の端末装置が、処理プログラムを切り換えることによって2つのワークフローシステムの処理を行なうことができるようになっていてもよい。

【0035】

図2は、第一および第二のワークフローシステムの連携を説明するための図である。第一のワークフローシステム(WFS1)は、複数のワークフローX1、X2、X3、・・・からなる。第二のワークフローシステム(WFS2)は、複数のワークフローY1、Y2、Y3、・・・からなる。各ワークフローは、複数のノードと呼ばれる処理単位(A1、A2、A3、・・・、B1、B2、B3・・・)から構成される。ワークフローシステムでは、各ワークフローにおける各ノードで処理される業務の処理内容と、各ノード間の順序が予め定義されている。さらに、各ワークフローシステムは、各ワークフローの各ノードにおける業務処理を処理する端末装置と業務処置担当者も定義されている。従って、ワークフローシステムは、各ワークフローの各ノードの業務処理を処理すべく、定義された端末装置の定義された業務処置担当者へその定義された順序で指示を出していく。

【0036】

図2において、X1で示すワークフローの処理は、最初は、ノードA1から始まり、最後はノードAhで終了する。ノードA1の処理が終了すると、ノードA2の処理が実行される。続いて、ノードA2の処理が終了すると、ノードA3の処理が実行されていくように、ワークフローシステムは、業務の流れを制御していく。最後のノードAhの処理が終了すると、X1のワークフローは終了する。他のワークフロー(X2、X2、X3、・・・、Y1、Y2、Y3、・・・)も同様に定義され、実行が制御される。

【0037】

ここでは、例えば、ワークフローシステムWFS1は、ある企業内の設計部門

のワークフローシステムであり、ワークフローシステムWFS2は、その企業の購買部門のワークフローシステムとする。ワークフローシステムWFS1内では、個々のワークフローは、対象製品別、設計部署別等に定義されたワークフローである。ワークフローシステムWFS2内では、個々のワークフローは、部品別、供給業者別等に定義されたワークフローである。このように定義された複数のワークフローが実行管理されていくことで、全体として、製品設計業務および購買業務が自動的にスムーズに行われるようになっている。

【0038】

これら2つのワークフローシステムWFS1、WFS2は、別個独立に構築されているが、相互間で連携を取りたい場合がある。例えば、ある特定部品に係わる設計が終了したら、すなわち設計承認がおりたら、その特定部品については、早めに発注をかけたい場合がある。

【0039】

図2において、ノードA3からノードB8への矢印が、ワークフローX1のノードA3の処理が終了したら、ワークフローY3を起動したい場合を示す。ノードA2の業務は、設計担当者によるその特定部品の設計業務であり、その設計業務が終了すると、続いて、ノードA3でその上司によるチェックと承認の業務が行われる。ノードA3でチェックされ、最終的に承認が得られると、次のノード（図示せず）が実行されていくようにして、ワークフローX1の実行が制御されていく。図2のノードA3からワークフローY3への矢印は、ノードA3の承認が得られたら、ワークフローX1の流れの途中でその特定部品の購買をするために、並行してそのワークフローシステムWFS2のワークフローY3を起動させることを示している。ワークフローY3は、その特定部品の在庫状況をチェックし、チェックの結果に基づいて所定の業者へその見積もり依頼を出す、等のワークフローである。

【0040】

ワークフローシステムは、定義されたノードの処理を順番に行っていくときに、そのノードの処理が終了されたかを常に監視する。あるノードにおける処理が、例えばある部品の設計図についての承認処理であるとき、ワークフローシステ

ムWFS1は、その承認コマンドが出されたかを監視する。その承認コマンドは、そのノード処理における終了指示を示すものである。例えば、オペレータは、端末装置の画面上で承認ボタンをクリック等することによって、終了の指示を行う。その終了コマンドを示す承認ボタンが押されると、ワークフローシステムWFS1は、そのノード処理は終了したものとして次に定義されたノードの実行処理へ移行する。このように、ワークフローシステムは、各ノードの処置の終了を監視しながら、各ノードの実行制御を行う。

【0041】

図3は、ワークフローシステムWFS1の各ノードにおける電子メール処理の流れを示すフローチャートである。図3では、ワークフローサーバとしてのコンピュータ装置1によって実行される。

【0042】

図3において、まず、ステップ（以下、Sと略す。）21において、そのノードの処理の終了を示す終了ボタンが押されたかどうか判断される。終了ボタンが押されなければ、S21でNOとなり、ここでは何もしない。終了ボタンが押されると、S21でYESとなって、次にそのノードの処理が終了したときに、後述するメール処理の指定の有無が判断される（S22）。メール処理の指定が無ければ、S22でNOとなり、ここでは何もしないで、ワークフローシステムは、定義された次のノード処理を行う。S22で、YESの場合は、メモリ装置内の所定の領域にストアされたメール処理データを、読み出す（S23）。そのメール処理データは、電子メールの宛先アドレスと、そのメールの本文となるテキストデータを含む。そして、その宛先アドレスに、そのテキストデータを含む電子メールを送信する（S24）。この場合、その宛先アドレスは、メールサーバ装置3のアドレスである。

【0043】

上記のメール処理の指定は、ノード毎に設定され、その指定があるかどうかは、ワークフローシステムのコンピュータ装置が、メモリ装置内の所定の領域に、各ノードに対応するフラグ情報として記憶されているフラグデータを参照することによって行われる。例えば、テーブル形式で、各ノードに対応してフラグ情報

がストアされる。フラグデータが「1」であれば、その対応するノードについては「メール処理あり」となり、「0」であればその対応するノードについては「メール処理なし」となる。

【0044】

そして、そのフラグデータが「1」であるときは、そのノードの処理の終了時に、そのノードに対応するメール処理データが読み出される。そのメール処理データも、別途メモリ装置内の所定の領域に、各ノードに対応してストアされている。

【0045】

メールサーバ装置3へ送信された電子メールには、ワークフローシステムWFS2の特定のワークフローを起動するためのコマンドが含まれている。具体的には、メール中のテキスト本文に、そのコマンドは記述されている。ワークフローシステムWFS2のメソッドサーバ装置4は、自己に関係するワークフロー、すなわちY1、Y2、Y3、・・・に関するコマンドかを判定し、WFS2に関連するワークフローに対するコマンドであれば、そのコマンドの内容を実行するように、ワークフローサーバとしてのコンピュータ装置2に起動コマンドを供給する。そして、この供給された起動コマンドに応じて、図2の例であれば、コンピュータ装置2は、ワークフローシステムWFS2のワークフローY3を起動する。

【0046】

図4は、メソッドサーバ装置4の処理の流れを示すフローチャートである。

【0047】

メソッドサーバ装置4は、まずメールサーバ装置3のメールデータを取り出す(S31)。この取り出しは、電子メール処理システムのPOP3等の、通常のメール受信用プログラムを用いて行われる。メソッドサーバ装置4は、所定の時間周期で、メールサーバ装置3のメールを取り出し、そのメソッドサーバ装置4に関係するワークフローシステムについての電子メールがあるかどうかをチェックする(S32)。具体的には、ワークフローシステムWFS2のメソッドサーバ装置4であれば、ワークフローシステムWFS2内の各ワークフローY1、Y2、Y3、・・・についての電子メールかどうかをチェックして、判定する。S3

2でNOであれば、ここでは、何もしないで処理は終了する。

【0048】

S32でYESのとき、すなわち関係するワークフローシステムについての電子メールであると判定されると、電子メールの本文中にテキストで記載されたコマンドをワークフローサーバとしてのコンピュータ装置2に供給する(S33)。このテキストで記載された内容は、後述するようにコマンドとパラメータを含む。メソッドサーバ装置4は、電子メールの内容をワークフローサーバに供給後、メールサーバ装置3内のその電子メールの削除を行う(S34)。この削除も通常の電子メールの受信処理プログラムを用いて実行される。

【0049】

上述した例では、まず、WFS1のワークフローX1のノードA3の終了に伴って送信されたメールが、メールサーバ装置3に蓄積される。その電子メールには、WFS2のワークフローY3を起動する旨のコマンドが記述されている。コンピュータ装置2に接続されたメソッドサーバ装置4は、メールサーバ装置3に蓄積されたそのメールを読み出し、コンピュータ装置2にそのコマンドを供給する。

【0050】

図5は、電子メール本文のテキストデータの例を示す図である。

【0051】

そのテキストデータは、コマンド部とパラメータ部を含む。コマンド部には、そのコマンドを実行する装置と、コマンド自体が記述されている。図5の左側のコマンド部には、その実行する装置は、「serve2」であり、コマンドは「xml」で記述されていることが示されている。図5の右側のパラメータ部は、そのコマンドを実行するワークフローを指定するデータである。図5では、パラメータ部の一つのパラメータは、ワークフローシステム2を示す「wfs2」であり、二つ目のパラメータは、ノードB9を示す「B9」であることが示されている。このテキストデータは、ワークフローシステム2のノードB9を起動せよ、という意味のコマンドとなる。

【0052】

すなわち、図5の例では、メソッドサーバ装置4は、コマンド部の実行装置が、「serve2」であることからワークフローサーバのコンピュータ装置2に関するものであることを判別でき、さらにコマンドの形式が「xml」形式でかかれていることも判別できる。そして、メソッドサーバ15は、このコマンドのパラメータ部に記載されたワークフローシステム「wfs2」のワークフロー「Y3」の起動コマンドを、コンピュータ装置2へ供給する。そして、コンピュータ装置2は、メソッドサーバ装置4から送信された起動コマンドに応じて、ワークフローY3を起動する。

【0053】

なお、メソッドサーバ装置4は、電子メールのテキストを取り出し、関連するワークフローシステムについての電子メールであることを判断したとき、そのテキスト自体をワークフローサーバであるコンピュータ装置2に供給し、コンピュータ装置2がそのテキストの内容を解読して、コマンドを実行するようにしてもよい。

【0054】

このように、一方のワークフローシステムのあるノード処理の終了に応じて、他のワークフローシステムのワークフローを起動することができる。

【0055】

従って、2つの独立したワークフローシステムであっても、電子メールを用いて容易に連携をとることができる。

【0056】

なお、コンピュータ装置1にもメソッドサーバ装置を接続し、コンピュータ装置2からもメールサーバ装置3へ電子メールを送信するようにし、そのメソッドサーバ装置は、電子メールをチェックするようにすれば、ワークフローシステムWFS1とWFS2の間で相互に、相手方のワークフローを起動させることができる。

【0057】

さらに、上述したコマンドは、一例であり、他の形式でコマンドを記述してもよい。コマンドは、ワークフローシステム間あるいはワークフローシステムとメ

ソッドサーバ間の取り決めであり、その取り決めに応じて種々の形式で記述は可能である。例えば、その形式は、XML (Extensible Markup Language) 形式で記述したのも、ウェブシステムで良く利用されるURL (Uniform Resource Locator) 形式で記述したのもよい。

【0058】

次に第二の実施の形態について説明する。

【0059】

図6は、第二の実施の形態に係るワークフロー連携システムの全体構成を示す構成図である。第一の実施の形態では、2つのワークフローシステム間の連携例を示したが、第二の実施の形態では、複数のワークフローサーバ装置が、それぞれメソッドサーバ装置を有して、連携処理を行うものである。

【0060】

図6において、41、42、・・・、4n、4(n+1)は、ワークフローサーバ装置である。51、52、・・・、5nは、メソッドサーバ装置である。複数のワークフローサーバ装置41、42、・・・が、夫々メソッドサーバ装置42、44、・・・を有して、通信ネットワーク50により接続されている。60は、メールサーバ装置であり、通信ネットワーク50に接続されている。各メソッドサーバ装置は、メールサーバ装置60から電子メールを取り出し、接続されたワークフローサーバ装置へのコマンドであれば、電子メールの内容に応じてそのワークフローシステムへの実行コマンドの供給する。

【0061】

また、ワークフローサーバ装置4nと4(n+1)は、一つのメソッドサーバ装置5nを共有している。メソッドサーバ装置5nは、メールサーバ装置60から電子メールを取り出し、接続されたワークフローサーバ装置4nと4(n+1)へのコマンドであれば、電子メールの内容に応じてワークフローサーバ装置4nと4(n+1)への実行コマンドの供給を振り分けている。このように複数のワークフローサーバ装置に一つのメソッドサーバ装置が接続されるのは、メソッドサーバ装置自体の処理能力に十分余裕がある場合である。

【0062】

各ワークフローサーバ装置からの電子メールの送信は、メソッドサーバ装置によらず、直接通信ネットワーク50を介してメールサーバ装置60へ対して行われる。なお、その送信処理を、ワークフローサーバ装置が直接行わず、メソッドサーバ装置によっておこなってもよい。

【0063】

第二の実施の形態においても、ワークフローサーバ装置において、各ノード処理の終了時にメール処理の指定があるかどうかは、第一の実施の形態で説明したものと同様に行われる。すなわち、各ノード処理の終了時にメール処理の指定があるかどうかは、各ノードについてフラグ情報を、適当なメモリ装置上の領域にストアし、そのフラグ情報に基づいてメール処理の有無を指定できる。

【0064】

このように構成することにより、例えば、会社内で種々の多くのワークフローが別個独立に構築されていても、各ワークフローシステムのノード処理に応じてメール処理を指定し、指定されたメールを送信することで、他のどのワークフローシステムのいかなるワークフローを起動することもできる。従って、容易に複数のワークフローシステム間で連携をとることができる。

【0065】

以上説明したように、上記二つの実施の形態によれば、容易にワークフローシステム間で連携をとることができる。

【0066】

なお、上述したコマンドは、ワークフローを起動する起動コマンドであったが、コマンドとしては、終了コマンド等であってもよい。終了コマンドであれば、ある条件に応じて不要なワークフローを実行させないようにすることもできる。

【0067】

また、上述の実施の形態では、各ノードの処理の終了時にメール処理の有無を判定していたが、終了時に限られず、処理の開始時等に判定をするようにしてもよい。その場合は、前のノードの処理が終了したことを、次のノードの開始時に判定して、メール処理をすることになる。

【0068】

なお、以上説明した処理を実行するプログラムは、フロッピーディスク、CD-ROM等の可搬媒体や、ハードディスク等の記憶装置等に、その全体あるいは一部が記録され、あるいは記憶されている。そのプログラムがコンピュータにより読み取られて、動作の全部あるいは一部が実行される。あるいは、そのプログラムの全体あるいは一部を通信ネットワークを介して流通または提供することができる。利用者は、通信ネットワークを介してそのプログラムをダウンロードしてコンピュータにインストールしたり、あるいは記録媒体からコンピュータにインストールすることで、容易に本発明のワークフローシステムの連携方法を実現することができる。

【0069】

以上、この発明の好適な実施例を説明したが、現在および将来において、この発明の趣旨および範囲内で種々の改良、変更を行うことができる。従って、当業者によりなされる同等の実施例も、本発明の範囲内である。

【0070】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、一つのワークフローシステムから他のワークフローシステムのワークフローの起動をかけることができるので、複数のワークフローシステム間で容易に連携をとることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 第一の実施の形態に係わる2つのワークフローシステムからなるワークフローシステム連携処理システムの全体構成を示すシステム構成図である。

【図2】 第一および第二のワークフローシステムの連携を説明するための図である。

【図3】 各ワークフローシステムの各ノードにおける電子メール処理の流れを示すフローチャートである。

【図4】 メソッドサーバの処理の流れを示すフローチャートである。

【図5】 電子メール本文のテキストデータの例を示す図である。

【図6】 第二の実施の形態に係るワークフロー連携システムの全体構成を示すシ

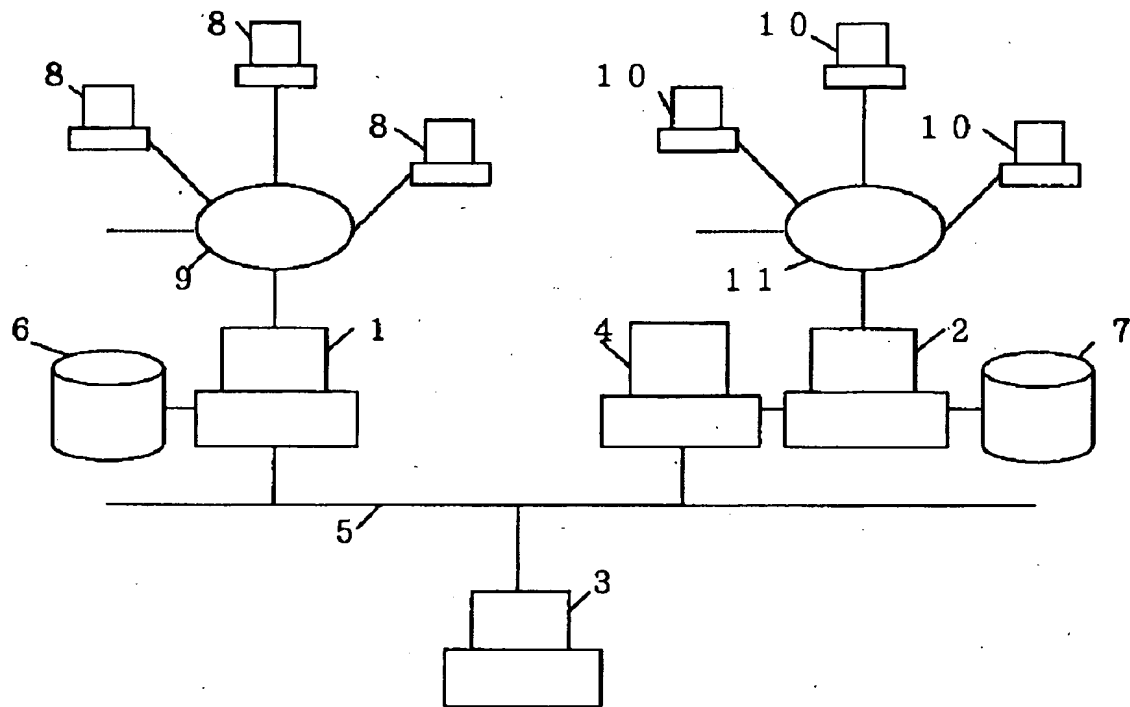
ステム構成図である。

【符号の説明】

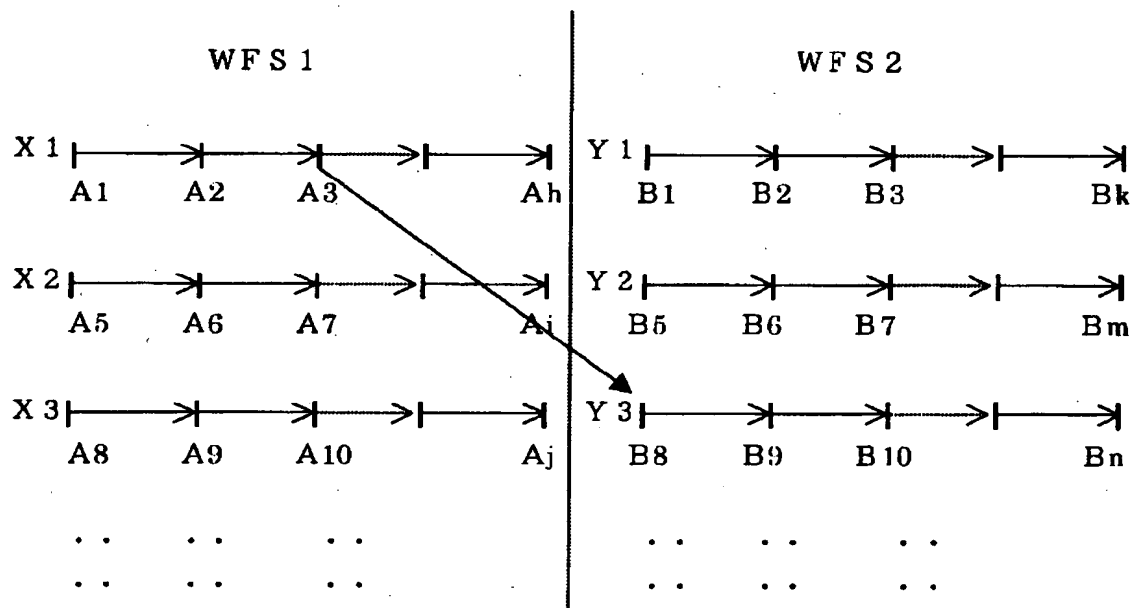
- 1、2・・・コンピュータ装置
- 3、60・・・メールサーバ
- 4、51、52、・・・、5n・・・メソッドサーバ
- 5、9、11、50・・・通信ネットワーク
- 6、7・・・メモリ装置
- 8、10・・・端末装置
- 41、42、・・・、4n、4(n+1)・・・ワークフローサーバ

【書類名】 図面

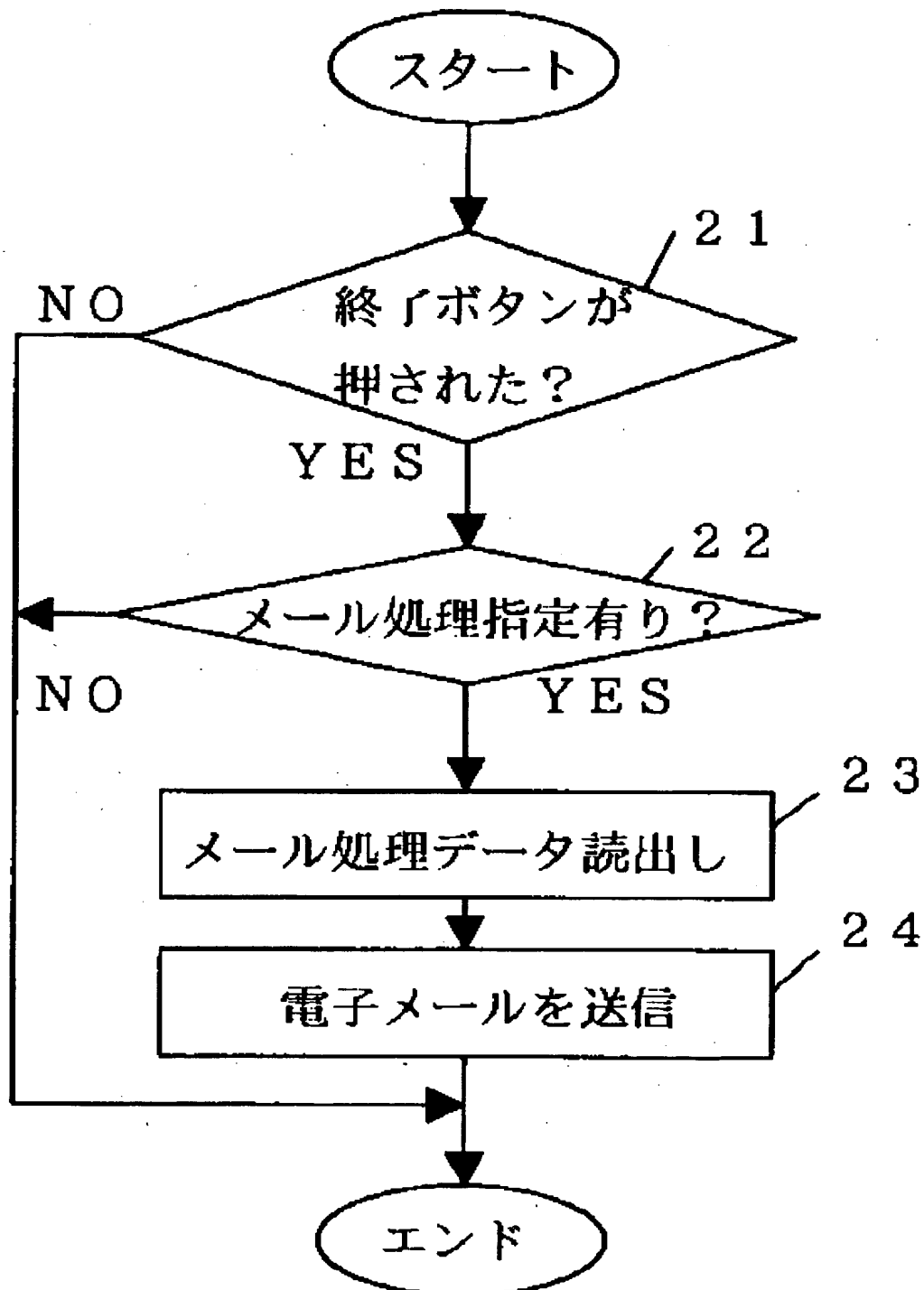
【図 1】



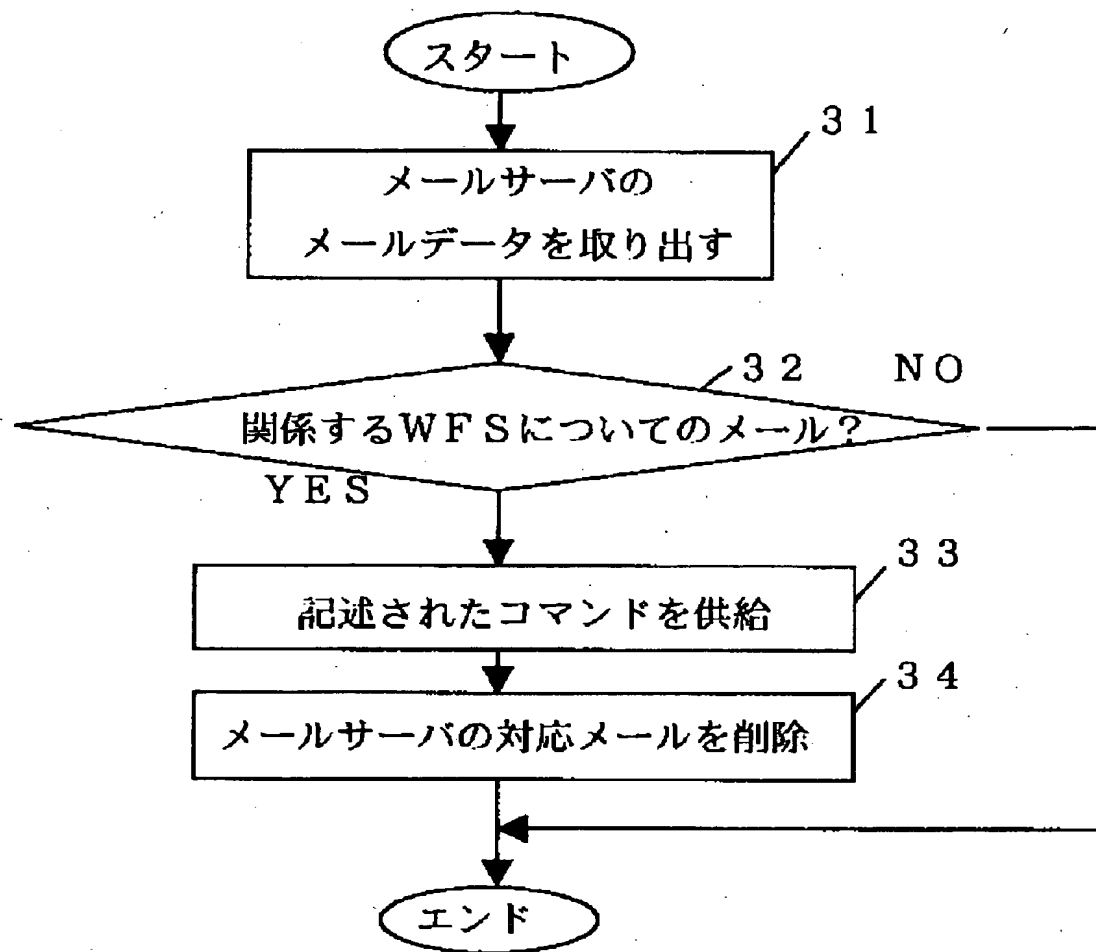
【図 2】



【図3】



【図 4】

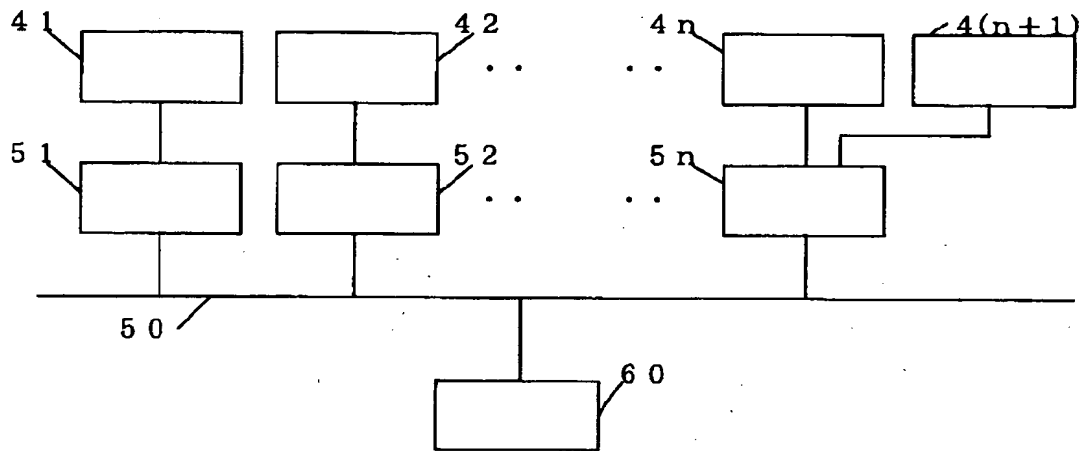


【図 5】

`http://serve2/command.xml? parameter1='wfs2',parameter2='B9'`

コマンド部
パラメータ部

【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数のワークフローシステム間で容易に連携をとることができるようにする。

【解決手段】 本発明のワークフロー連携処理装置（４）は、ワークフローシステム（２）に接続され、他のワークフローシステム（１）からそのワークフローシステム（２）のワークフローに関するコマンドを含む電子メールをネットワーク（５）を介して電子メールストア装置（３）から取得する取得手段と、取得した電子メールに含まれるコマンドに基づいてコマンドを実行するためにワークフローシステムへコマンドを供給するコマンド供給手段とを有する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日	1990年 8月20日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名	セイコーエプソン株式会社